Transmetteurs de Pression

TR/TA & GR/GA

FICHE D'UTILISATION

(Commune à tous les appareils de type TR/TA ou GR/GA)

NOTICE D'INSTRUCTIONS ATEX

(Le matériel ATEX bénéficie d'un marquage spécifique)



Vous devez lire avec une très grande attention toutes les instructions de cette notice et ne commencer l'installation que lorsque vous les aurez prises en compte.
Une modification des transmetteurs sans permission préalable de GEORGIN est strictement interdite. GEORGIN ne portera pas de responsabilité pour des problèmes survenus sur des transmetteurs modifiés par l'utilisateur. Ce manuel d'utilisation et d'instruction de service doit être conservé par une personne en charge des transmetteurs.
Stocker le manuel dans un endroit accessible à toute personne devant intervenir sur le transmetteur. En cas de sous-traitance, le manuel doit être fourni avec le transmetteur pour l'utilisateur final. Pour toute question technique concernant le transmetteur, consultez la spécification technique du transmetteur.



1) INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE

1.1. FONCTION

Les transmetteurs de pression Georgin mesurent une pression relative (TR / GR) ou absolue (TA / GA) et la convertissent en un signal de sortie 4...20mA (méthode 2 fils) directement proportionnel.
Ils peuvent être installés en zone explosible (Version ATEX uniquement - se référer à la codification) lorsqu'ils sont intégrés dans une boucle de sécurité intrinsèque.

1.2. UTILISATION ET MARQUAGE DU PRODUIT

1.2.1. MODELE NON ATEX

Installation : Zone sûre
Température d'utilisation :
TR/TA -20°C à +70°C
GR/GA -30°C à +80°C

1.2.2. MODELE ATEX (en conformité avec la directive ATEX 94/9/CE)

Type de protection : Sécurité intrinsèque de construction "ia",
Marquages : CE 0081 Ⓔx II 1 GD - Ex ia IIC Ga
CE 0081 Ⓔx II 1 GD - Ex ia IIIC Da
Pour les modèles GR/GA CE0081 Ⓔx I M1 - Ex ia I Ma
Destination du matériel : Industrie de surface / Mines (GR/GA uniquement)
Zones d'installation :
- Type de protection "ia" :
zones 0, 1 ou 2 (selon EN 60079-10-1) pour les gaz de groupes IIC, IIB ou IIA
zones 20, 21 ou 22 (selon EN 60079-10-2) pour les poussières de groupes IIIC, IIIB, IIIA

Température d'utilisation :

	Industries de surfaces	
	TR/TA	GR/GA
T5/T100°C	-30°C < T°amb. < 70°C	-30°C < T°amb. < 70°C
T6/T85°C	-30°C < T° amb. < 55°C	-30°C < T° amb. < 55°C
	GR/GA - groupe I (Mines)	
	-30°C < T°amb. <80°C	

Attestation d'examen CE de type
TR/TA : LCIE 01 ATEX 6065 X
GR/GA : LCIE 02 ATEX 6137 X
Nota : Pour le montage en Groupe I (Mines) du GR/GA, se référer au certificat correspondant.

1.3. CERTIFICATION

Ce produit, installé et utilisé conformément à cette notice utilisateur, a été déclaré conforme aux normes d'essais suivantes :
Compatibilité Electromagnétique EN 61326 & CEI 61000-6-2
Sécurité Intrinsèque (produits ATEX) : EN 60079-0 (08.2009)
EN 60079-11 (01.2007) & EN 61241-11 (12.2006)

1.4. PARAMETRES DE SECURITE (modèles ATEX uniquement)

	modèle TR/TA…	modèle GR/GA…
U (V)	≤28V	≤28V
I (mA)	≤ 140 mA	≤ 100 mA
P (W)	≤ 1 W	≤ 0.7 W
Ci	1.3nF + 0.1nF/m (si sortie câble)	21pF + 65pF/m (si sortie câble)
Li	168μH + 1.5 μH/m (si sortie câble)	168μH + 550nH/m (si sortie câble)

1.5. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Sortie 4...20mA
Alimentation
TR/TA : 12V … 28 Vcc
GR/GA : 10V … 30 Vcc
Charge
TR/TA : R(Ω)=(Ualimentation-12V)/0,02A
GR/GA : R(Ω)=(Ualimentation-10V)/0,02A
Erreur globale max (Linéarité* + Hystérésis + Répétabilité) à 25°C :
TR/TA : de 0,2% E.M. à 0,4% E.M. pour les produits offrant une Pmax > 100bar
GR/GA : de 0,5% E.M. à 1% E.M. pour les produits offrant une Pmax > 100bar
*Par rapport à la meilleure droite basée à zéro
Dérive en température
± 0,03%/°C EM typique (entre 0 et 50°C)
± 0,06%/°C EM maxi
Détection de rupture électrique de la cellule (non configurable) :
NAMUR NE 43 Haut d'échelle ≈ 25 à 27 mA
NAMUR NE 43 Bas d'échelle ≈ 3,7 mA

1.6. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Présentation Boîtier inox et raccord process en Inox 316L
Indice de protection (I.P.)
sortie connecteur IP65
sortie câble IP66 (TR/TA; GR/GA) & IP68 (GR/GA)
sortie par presse-étoupe IP66 (TR/TA)

Température ambiante (produits NON ATEX)
TR/TA -20 à 70°C
GR/GA -30 à 80°C
Température du fluide (se référer à la codification concernant la matière du joint)
TR/TA -20 à 70°C
GR/GA -30 à 80°C
Température de stockage (dans son emballage d'origine)
TR/TA -40 à 80°C
GR/GA -30 à 80°C

1.7. INSTALLATION

Ces appareils peuvent être installés en atmosphère explosive (Version ATEX uniquement, se référer à la codification - industries de surface ou mines suivant modèles) et répondent à la directive ATEX 94/9/CE. La température de surface ne doit pas excéder les valeurs indiquées dans le chapitre 1.2.
L'installation du Transmetteur en zones ATEX doit être réalisée par du personnel qualifié connaissant la législation nationale et internationale ainsi que les directives et standards régissant ce domaine.

Préparation
- Lors du déballage, vérifier le transmetteur et tous ses accessoires.
- Avant installation, vérifier la compatibilité des matériaux en contact avec le process à mesurer. Une éventuelle non-stabilité du process doit être prise en compte par le client.
- Protéger le transmetteur par un organe de sécurité pression en fonction de son application.
Le choix des manifolds dans l'installation se fait suivant les conditions du process. Attention, des fuites de process au niveau de ces éléments peuvent fausser la mesure.
- Installer le transmetteur à distance du point de mesure si la température de process est trop élevée.
- Laisser un espace libre suffisant autour du transmetteur afin de faciliter la maintenance

1.7.1. FIXATION ET MONTAGE

Le boîtier doit être protégé des chocs mécaniques. Aucune opération de perçage ou d'usinage ne doit être effectuée.
Assurez un serrage approprié au niveau du presse-étoupe et réalisez au niveau du câble un système « anti-goutte » afin d'assurer le niveau d'IP désiré. Le non-respect de ces précautions aurait pour risque de perdre la certification de l'enveloppe et de modifier l'indice de protection du boîtier. Assurez également un serrage approprié au niveau du raccord de pression à l'aide d'une clé adaptée.

Mesure de pression de liquide
Le transmetteur doit être installé en dessous des prises de pression.
La tuyauterie doit être installée de manière à ce qu'aucun gaz ne s'accumule dans le transmetteur. L'installation d'un réservoir collecteur de gaz peut être utile.
Les tuyauteries de raccordement du procédé vers le transmetteur doivent avoir une pente descendante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de gaz.
Mesure de pression de gaz
Le transmetteur doit être installé au-dessus de la canalisation pour éviter la condensation dans les tuyauteries de raccordement et dans les chambres de mesure du transmetteur. Si la température du gaz est élevée, un pot de condensation doit être utilisé.
Les tuyauteries de raccordement du procédé vers le transmetteur doivent avoir une pente montante minimum de 1/10 pour éviter les accumulations de liquide ou de condensats.
Mesure de pression de vapeur
Le transmetteur doit être installé latéralement ou en dessous des prises de pression.
Un pot de condensation doit être installé entre le transmetteur et la prise de pression.
La tuyauterie reliant le pot de condensation au transmetteur doit être remplie au préalable avec de l'eau. L'installation d'une purge est nécessaire.

Précautions de raccordement à la tuyauterie procédé
• Lors du raccordement des vannes ou du manifold, prendre les mesures de protection appropriées pour éviter la pénétration de corps étrangers dans les orifices.
• Lors du montage, évitez les contraintes mécaniques sur les piquages ou prendre des mesures adaptées.
• En cas de dégradation extérieure (dépôt, corrosion, débordement, choc etc.), les transmetteurs concernés sont à vérifier avant leur remise en service. Eviter la dégradation extérieure du transmetteur en le montant si nécessaire dans un coffret de protection.
• S'il y a risque de gel du fluide procédé, le transmetteur et les tuyauteries de raccordement doivent être équipés d'un système de réchauffage (ex. traçage vapeur).
• Ne pas excéder les limites en températures prévues.
Même à l'arrêt de l'installation le réchauffage doit être maintenu, sinon le transmetteur et les tuyauteries de raccordement doivent être purgés pour éviter le gel.
Transmetteurs montés sur bride
Le serrage des vis de la bride se fait en diagonale et en trois passes en utilisant le couple de serrage adapté à ces vis, dans le respect de la norme de bride utilisée.

1.7.2. CONDITIONS D'INSTALLATIONS EN ZONE ATEX

Ces appareils peuvent être installés en atmosphère explosive et répondent à la directive ATEX 94/9/CE : catégorie II 1 GD en type de protection "ia". La température ambiante doit être conforme à celle indiquée au chapitre 1.2.

1.7.3. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION (après montage et fixation de l'appareil) et en l'absence d'atmosphère explosible. Le câblage sera réalisé selon les règles de l'art et les normes en vigueur. Pour toutes les étendues de mesure inférieure à 10 bar (pleine échelle), Georgin préconise l'utilisation de câble d'instrumentation avec mise à l'atmosphère afin d'éviter une dérive du signal de sortie lors du serrage de la vis de la fiche mobile (influence de la P_{atm}).
Le transmetteur de pression est protégé contre une inversion de polarité de la tension d'alimentation.

Câble d'instrumentation
Afin d'obtenir la meilleure protection de compatibilité Electromagnétique, les câbles utilisés doivent être blindés et parfaitement adaptés aux entrées de câble fournies en standard.
Les borniers sont prévus pour des fils de 1,5mm² maxi.
Si la mise à la terre du transmetteur n'est pas assurée par le raccord pression, veiller à effectuer une mise à la terre par le connecteur et le blindage du câble.
Dans le cas d'installation de Sécurité Intrinsèque, nous préconisons que le blindage soit relié au transmetteur et ne soit pas raccordé à la terre du côté de la source d'alimentation.

Modèles avec connecteur (GR/GA ; TR01/TA01)
Afin de garantir une parfaite étanchéité, il convient de monter le joint fourni (A) entre l'embase et la fiche mobile. Le couple de serrage recommandé pour la vis centrale (B) sera compris entre 50 et 60 Ncm. Le connecteur DIN43650 est dimensionné pour du câble de diamètre 4.5 à 7 mm. Le couple de serrage recommandé sur le presse-étoupe (PG11) sera compris entre 250 et 375 Ncm en fonction du diamètre de câble utilisé. Ne pas desserrer la pièce (C).

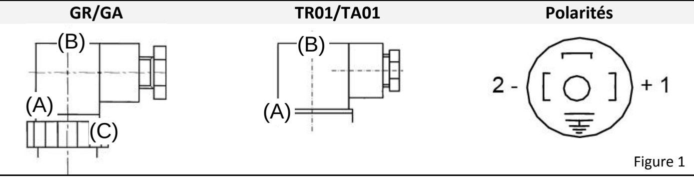


Figure 1

Le connecteur est sujet aux charges électrostatique, prendre les mesures nécessaire pour éviter les décharges électrostatique (ex. Ne pas frotter le connecteur).

Modèles à sortie câble (GR/GA ; TR01/TA01)
Afin de garantir une parfaite étanchéité, ne pas intervenir sur le presse-étoupe (D).
Les caractéristiques du câble sont les suivantes : Ø extérieur : 7.3mm - modèle blindé gainé extérieur PVC – conducteur 2 x 0.34mm² - tube de mise à l'atmosphère en Nylon. Rayon de courbure max. : 75mm.
Le raccordement électrique de ces transmetteurs devra être effectué conformément au § 6.1 de la norme EN 60079-11. Ne pas frotter le câble PVC avec un chiffon sec.

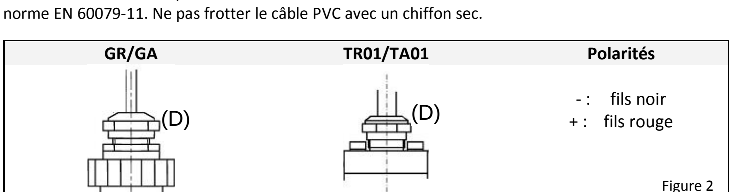


Figure 2

Modèles avec presse-étoupe (TR02/TA02/TR22/TA22)
Afin de garantir une parfaite étanchéité, il convient de serrer le presse-étoupe à l'aide d'une clé adaptée. Le presse-étoupe est adapté à du câble de diamètre 4 à 8mm. Le couple de serrage recommandé du chapeau (E) de presse-étoupe sur le corps (F) de presse-étoupe est de 15 à 22 Nm ; toujours maintenir le corps (F) en position avec une clé pour éviter la rotation pendant le serrage du chapeau.
Le couvercle moleté (G) sera vissé en butée, l'étanchéité se faisant par le joint interne.

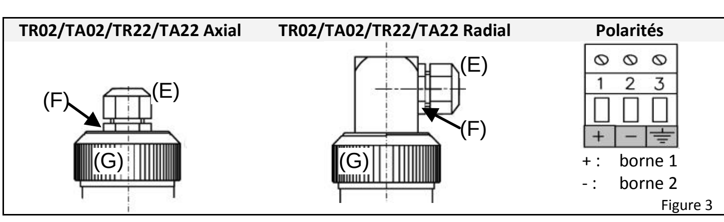


Figure 3

1.7.4. CONDITIONS SPECIALES POUR UN RACCORDEMENT SÛR

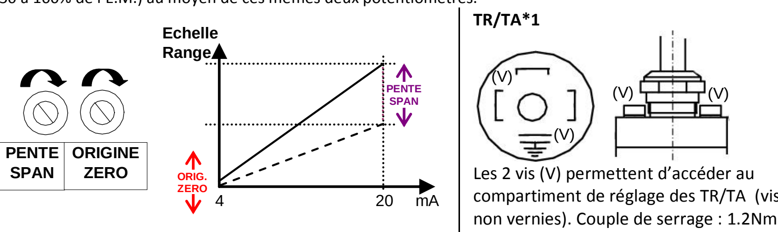
Les appareils de sécurité Intrinsèque doivent être raccordés à des matériels certifiés de sécurité intrinsèque. L'association du matériel et du câble de liaison doit être compatible du point de vue de la sécurité intrinsèque Les paramètres électriques de ces matériels ne doivent pas excéder les valeurs indiquées dans le paragraphe 1.4.
En aucun cas, la température ambiante d'utilisation ne devra être supérieure à +55°C (classe T6) ou +70°C (classe T5) pour le matériel ATEX ou hors de la plage de température d'utilisation (produits NON ATEX).
La température de surface de l'appareil (indiquée sur le produit) ne devra jamais être dépassée : celle-ci devra prendre en compte la température ambiante et la température du fluide.
L'installation du matériel en zone 0 devra être conforme à la norme EN 60079-14 en particulier au § 12. Le raccordement des transmetteurs devra être effectué conformément au § 6.1 de la norme EN 60079-11.

1.7.5. CHEMINEMENT DES CÂBLES

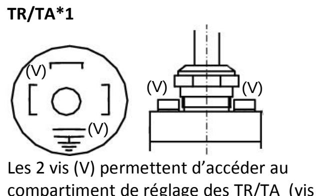
Toute précaution doit être prise pour éviter des couplages électromagnétiques avec d'autres câbles pouvant générer des tensions ou courants dangereux. La nature et le cheminement des câbles allant en zone explosible (câbles de Sécurité Intrinsèque) doivent être conformes aux prescriptions du § 9 de la norme EN 60079-14.
Les câbles de sécurité intrinsèque doivent être bridés de manière à éviter un contact fortuit avec d'autres câbles en cas d'arrachement.

1.7.6. REGLAGE

Tous les modèles de transmetteurs de type TR / TA autorisent une correction du zéro et de la pente de +/-3% via les vis internes. Sur les modèles équipés de l'option « rangeabilité », l'opérateur peut ajuster le zéro (+/-3%) ou agir sur la pente (50 à 100% de l'E.M.) au moyen de ces mêmes deux potentiomètres.



TR/TA*1



Les 2 vis (V) permettent d'accéder au compartiment de réglage des TR/TA (vis non vernies). Couple de serrage : 1.2Nm

Pour les **TR/TA*2**, l'accès se fait par le couvercle moleté (G).

1.7.7. CONDITIONS D'UTILISATION EN SECURITE (PRODUIT SIL)

Les conditions d'utilisation en sécurité doivent être consultées sur la déclaration de conformité SIL correspondante.

2) MAINTENANCE

Le transmetteur ne nécessite aucune maintenance spécifique.
Nous rappelons cependant que aucun objet ne doit être introduit dans l'orifice du raccord de pression ou venir déformer la membrane de mesure inox (transmetteur à membrane affleurante ou transmetteur monté sur séparateur).
En fonction des conditions d'utilisation et du process mesuré, une vérification du signal de sortie périodique du transmetteur est à effectuer par un personnel compétent (**période préconisée : 12 mois**).
Le démontage de l'appareil doit s'effectuer HORS TENSION à l'aide d'une clé adaptée au raccord. GEORGIN s'engage sur la qualification du matériel sortie d'usine. Toute intervention sur le matériel autre que le réglage du zéro et de la pente (TR / TA) mettra GEORGIN hors de cause en cas de défaillance. En cas de suspicion de panne ou de panne franche, le matériel doit être retourné à nos services ou mandataires, seuls habilités à procéder à une expertise ou à une remise en état.

3) CONTACTEZ-NOUS

Cette notice (disponible en plusieurs langues) ainsi que les attestations de certification sont disponibles sur **www.georgin.com**



DECLARATION DE CONFORMITE
STATEMENT OF CONFORMITY

Nous, *We,* **REGULATEURS GEORGIN** - 14/16 rue Pierre SEMARD - 92320 CHATILLON - *FRANCE*

déclarons sous notre seule responsabilité que les transmetteurs de pression type **TR/TA** & **GR/GA** de Sécurité Intrinsèque de notre fabrication, destinés aux atmosphères explosibles, satisfont aux dispositions de la **Directive ATEX** du Conseil des Communautés Européennes 94/9/CE du 23.03.94.
*declare, under our own responsibility, that the Pressure transmitters type **TR/TA** & **GR/GA** in Intrinsic Safety of our Production, designed for hazardous atmospheres, comply with the conditions of the **ATEX Directive** 94/9/EC of 94.03.23 of the European Community Council.*

TYPE *TYPE*	CERTIFICATIONS *CERTIFICATIONS*	CATEGORIE *CATEGORY*	NORMES * *STANDARDS*	N° de l'attestation CE de type *N° of EC type certificate*
TR/TA	Ex ia IIC T5/T6 Ex iaD 20	1GD	EN 60079-0 (09)* EN 60079-11 (07)* EN 61241-11 (06)*	LCIE 01 ATEX 6065 X
GR/GA	Ex ia IIC T5/T6 Ex iaD 20 et / and Ex ia	1GD et/and 1 M1	EN 60079-0 (09)* EN 60079-11 (12)*	LCIE 02 ATEX 6137 X

Audit production suivant directive 94/9/CE Annexe IV n°LCIE 02 ATEX Q 8023
Audit of manufacture directive 94/9/EC Appendix IV n°LCIE 02 ATEX Q 8023
LCIE ON 0081 – F92260 Fontenay-aux-roses – France

* Après examen, le matériel décrit précédemment est toujours conforme à l'état de l'art et n'est pas impacté par les modifications majeurs des normes harmonisées listées dans le document JO UE du 12.12.2014.
* After examination, the material described above is always consistent with the state of the art and is not impacted by major changes in the harmonized standards listed in the document JO EU of 2014.12.12.
L'installateur et l'utilisateur doivent cependant observer les prescriptions de montage et de raccordement définies dans nos catalogues et notices techniques.
The fitter and the end-user must, however, comply with the mounting and connecting instructions defined in our catalogues and technical leaflets.

Le matériel de notre fabrication satisfait également aux prescriptions de la **Directive de Compatibilité Electromagnétique** "CEM" : 89/336/CE du 03.05.89 modifiée par la Directive 92/31/CE du 28.04.92 et 2004/108/CE du 15.12.04.
*Moreover, our equipment stands in conformity with the **Electromagnetic Compatibility Directive** "EMC": 89/336/CEE of 89.05.03 amended by Directive 92/31/CE of 92.04.28 and 204/108/CE of 04.12.15.*
La conception de ce matériel répond aux normes suivantes :
Conception of this equipment is made according to the following standards :

EN 61000-6-2	2005	CEM: Norme générique immunité	*EMC - Generic standard*
EN 61326-1	2006	Matériel électrique de mesure Exigences générales relatives à la CEM	Electrical equipment for measurement EMC requirements
EN 61326-2-3	2006	Matériel électrique de mesure Exigences relatives à la CEM concernant les transducteurs et conditionneurs	Electrical equipment for measurement EMC requirements for transducers with integrated or remote signal conditioning
EN 61000-4-2	2001	CEM: Décharges Electrostatiques	*Electrostatic discharge*
EN 61000-4-3	2006	CEM: Immunité aux champs électro-magnétiques	Electromagnetic fields
EN 61000-4-4	2005	CEM: Immunité aux transitoires rapides en salves	Burst fast transient
EN 61000-4-5	2007	CEM: Immunité aux ondes de choc	*Surge / Show transient*
EN 61000-4-6	2007	CEM: Immunité aux perturbations conduites	Conducted perturbations
EN 55022	2007	CEM: Emissions conduites et rayonnées	*Conducted emissions and radiated emissions*

Le matériel de notre fabrication satisfait également aux prescriptions de la **Directive Matériel électrique basse tension 2006/95/CE du 12/12/2006**
La conception de ces matériels répond aux normes suivantes :
Conception of these equipment is made according to the following standards:

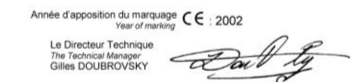
EN 61010-1	2001	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire	Safety requirements for electrical equipement for measurement, control and laboratory use

Le materiel de notre fabrication est exclus du champ d'application de la **Directive des Equipements sous Pression** "ESP" : 97/23/CE du 09.07.97.
*However, they are excluded of the application field of the **Pressurised Equipment Directive** "PED" : 97/23/EC of 97.07.09.*

Année d'apposition du marquage *Year of marking* CE : 2002

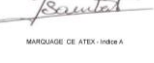
Châtillon, le 16 JUIN 2015

Le Directeur Technique
The Technical Manager
Gilles DOUBROVSKY



Le Directeur Qualité
The Quality Manager
Olivier YSAMBERT





dc-ceatex-TR-GR-fren MARQUAGE CE ATEX - Indice A



Régulateurs GEORGIN
14-16 rue Pierre Sémard – BP 107 – 92323 CHATILLON cedex France
Tel. : +33 (0)1 46 12 60 00 – Fax : +33 (0)1 47 35 93 98
Email : regulateurs@georgin.com Web : www.georgin.com

Belgique / *Belgium*
Email: info@georgin.be

Pressure Transmitters

TR/TA & GR/GA

MOUNTING MANUAL

(Common for TR/TA as GR/GA)

ATEX INSTRUCTION MANUAL

(ATEX material is having a specific marking)

You must read all these instructions carefully. You must not start the installation before taking these instructions into account.
Any modification without authorisation of the transmitter is strictly prohibited. GEORGIN will not bear any responsibility for a problem caused by such a modification. This instruction and operating manual should be kept by a person who is actually using the transmitter.
This manual should be kept at a place accessible to persons who have to intervene on the transmitter. In case of subcontracting this manual must be delivered to the end user. For more details, refer to the specifications supplied separately.



1) START-UP DIRECTIONS

1.1. FUNCTIONS

Pressure transmitters are aimed at measuring relative (TR/GR) or absolute (TA/GA) pressure. The equipment delivers a 4…20mA signal (2-wire method) proportional to the measured pressure.
To be installed in some explosive atmosphere (ATEX version only, please refer to the codification), this equipment must be integrated in an intrinsically safe loop

1.2. USE AND MARKING

1.2.1. NON-ATEX MODEL

Installation Safe area
Operating temperature
TR/TA -20°C to +70°C
GR/GA -30°C to +80°C

1.2.2. ATEX MODEL (in compliance with the ATEX directive 94/9 CE)

Method of protection Intrinsic Safety (I.S.) "ia" manufacturing
Marking CE 0081 Ex II 1 GD - Ex ia IIC Ga
CE 0081 Ex II 1 GD - Ex ia IIIC Da
For GR/GA models CE 0081 Ex I M1 – Ex ia I Ma
Location of the equipment Surface industries / Mine (for GR/GA models)
Installation area
"ia" type of protection
Zone 0, 1 or 2 for gas of groups IIA, IIB or IIC (according to EN 60079-10-1)
Zone 20, 21 or 22 for dusts of groups IIIA, IIIB or IIIC (according to EN 60079-10-2)

Operating temperature

Surfaces Industries		
	TR/TA	GR/GA
T5/T100°C	-30°C < amb. T° < 70°C	-30°C < amb. T° < 70°C
T6/T85°C	-30°C < amb. T° < 55°C	-30°C < amb. T° < 55°C
GR/GA - group I (Mines)		
-30°C < amb.T° <80°C		

EC type Examination Certificate
TR/TA LCIE 01 ATEX 6065 X
GR/GA LCIE 02 ATEX 6137 X
Nota: See the corresponding certificate for the Group I mounting (Mines) of the GR/GA.

1.3. CERTIFICATIONS

This product installed according to this instructions sheet is declared in conformity with the following standards :
Electromagnetic compatibility EN 61326 & IEC61000-6-2
Intrinsic Safety (ATEX products) EN 60079-0 (08.2009)
EN 60079-11 (01.2007) & EN 61241-11 (12.2006)

1.4. SAFETY PARAMETERS

	TR/TA… model	GR/GA…model
U (V)	≤28V	≤28V
I (A)	≤ 140 mA	≤ 100 mA
P (W)	≤ 1 W	≤ 0.7 W
Ci	1.3nF + 0.1nF/m (for wire output)	21pF + 65pF/m (for wire output)
Li	168µH + 1.5 µH/m (for wire output)	168µH + 550nH/m (for wire output)

1.5. ELECTRICAL DATA

Output 4…20mA
Power supply:
TR/TA 12V…28Vcc
GR/GA 10V…30Vcc
Charge:
TR/TA R(Ω)=(Usupply-12V)/0.02A
GR/GA R(Ω)=(Usupply-10V)/0.02A
Max global error (Linearity* + Hysteresis + Repeatability) at 25°C
TR/TA from 0.2% F.S. to 0.4% F.S. if Pmax>100bar
GR/GA from 0.5% F.S. to 1% F.S. if Pmax>100bar
*Best straight line with forced zero.
Temperature drift
±0.03%/°C typical F.S. (between 0 and 50°C)
±0.06%/°C max F.S.
Strain gauge breaking detection (not configurable)
NAMUR NE 43 Up scale ≈ 25 à 27 mA
NAMUR NE 43 Down scale ≈ 3.7 mA

1.6. MECHANICAL DATA

Presentation
stainless steel made housing and 316L stainless steel process connection
Index of protection (I.P.)
Connector output IP65
Cable output IP66 (TR/TA; GR/GA) & IP68 (GR/GA)
Cable gland output IP66 (TR/GA)
Ambient temperature (NON-ATEX models)
TR/TA -20 to 70°C
GR/GA -30 to 80°C
Process temperature (refer to the codification regarding the ring material)
TR/TA -20 to 70°C
GR/GA -30 to 80°C
Storage temperature
TR/TA -40 to 80°C
GR/GA -30 to 80°C

1.7. INSTALLATION

This equipment can be installed in hazardous atmosphere (ATEX version only, please refer to the codification - surface industries or mining according to the model) and is in compliance with the ATEX directive 94/9 CE. The surface temperature must not exceed the one indicated in section 1.2. The wiring of this equipment in hazardous area must be executed with the in force rules by a qualified staff according to the national and international standards.

Preparation
- Check the equipment and all its attachments.
- Check that the materials in contact are compatible with the process. Take into account any instability in the process.
- According to its application, the transmitter must be protected by a safety pressure feature. The manifolds are chosen according to the process conditions. Be careful: the measurement can be mistaken by leakage of the process.
- If the process temperature is too high, the equipment must be installed away from the measuring point.
- The equipment must be sited at a location large enough to allow maintenance and checking.

1.7.1. FIXING AND MOUNTING

The housing must be protected from mechanical shocks. No drilling or machining must be done. Make sure the cable gland is appropriately tightened and make a wiring system to avoid running water alongside and to maintain the appropriate level of IP. If you do not take these precautions into account, the envelop certification would be put at risk and the ingress of protection of the housing might be modified. With an appropriate spanner, make sure the pressure connector is properly tightened.

Liquid pressure measurement
The transmitter must be installed below the pressure taps.
The piping must be installed in a way to prevent gas accumulation in the transmitter. Connecting a tank gas may be useful.
The impulse pipes should have a downward slope of 1/10 or more between the process connection and transmitter to prevent accumulation of gas.

Gas pressure measurement
The transmitter must be installed above the canalization to prevent condensation in the impulse pipes and in the measurement chamber. If the gas temperature is too high, a condenser must be used.
The impulse pipes should have an upward slope of 1/10 or more between the process connection and transmitter to prevent accumulation of liquid or condensate.

Steam pressure measurement
The transmitter must be installed below or sideways the pressure taps.
A drain pot must be installed between the transmitter and the pressure tap.
The impulse pipe connecting the drain pot to the transmitter must be filled with water. A purge must be installed.

Cautions on impulse piping
• Protection is required to prevent dust from entering through the atmospheric air inlet after installation of the manifold valve.
• During installation, avoid mechanical constrains on the transmitter connections.
• If external deterioration (corrosion, overflow, shock ... etc) is observed, then the concerned transmitters must be checked before commissioning. To avoid the deterioration of the transmitter mounted externally, mount it in a protection box.
• When the process fluid is likely to freeze, the transmitter and the impulse pipes must be equipped with a reheating system (i.e. steam tracing)
• The temperature must never overrun the fixed limits
The reheating must be maintained even when the installation is shut down, if not the transmitter and impulse pipes must be drained to prevent freezing.
• Flange mounted transmitters
The flange screw down must be done in diagonal order and in three passes with the fitted torque.

1.7.2. INSTALLATION CONDITIONS IN HAZARDOUS AREA

These equipments can be installed in hazardous area and are in compliance with the ATEX 94/9/CE directive: class II (1) GD with "ia" type of protection.
The ambient temperature must be in keeping with the one indicated in section 1.2.

1.7.3. ELECTRICAL CONNECTION

Electrical connections must be executed when DE-ENERGIZED (after the mounting and fixing of the equipment). Make sure that no hazardous atmosphere is present. The wiring must be executed according to the sound engineering practice and the in force norms.
For relative transmitter of range inferior to 0…10bar (full scale), a cable with vent should be used to prevent output signal drift when tightening the mobile plug screw (P_{atm} influence).
The transmitter is protected from a change of polarity of the supply voltage.

Instrumentation cable
To obtain the best Electromagnetic compatibility protection, the cables used must be shielded and fit to cable inputs furnished as standards. Terminal blocks are designed for wires of 1.5mm² max.
If it is not by the pressure connector, the transmitter grounding must be assured by the cable connector and shielding.
For intrinsically safe installation, the shielding should not be grounded on the power supply side but connected to the transmitter.

Models with connector (GR/GA;TR01/TA01)
To ensure a perfect sealing, the supplied joint (B) should be mounted between the fixed connector and the mobile plug. The adequate torque for the central screw (A) is 50 to 60 Ncm.
The DIN43650 is designed for 4.5 to 7 mm cable diameter. The adequate torque for the PG11 cable gland is 250 to 375 Ncm according to the cable Ø. Do not unscrew the part (C).

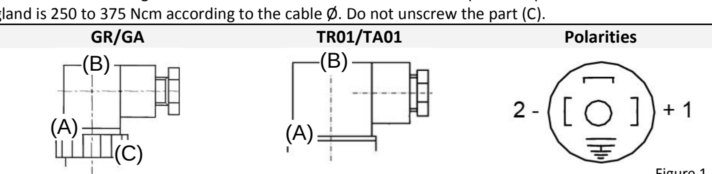


Figure 1

As the connector is sensitive to electrostatic charges, measures must be taken to avoid them (ex. Do not rub the connector).

Models with output cable
To ensure a perfect sealing, do not act on the cable gland (D).
The features of the cable are: ø outer: 7.3mm – shielded type – PVC coated – conductor 2×0.34mm² – nylon vent tube. Radius of sharpest curve: 75mm.
The electric connector of these transmitters must be done in compliance with the section 6.1 of the EN 60079-11 standard. Do not rub the PVC cable with a dry cloth.

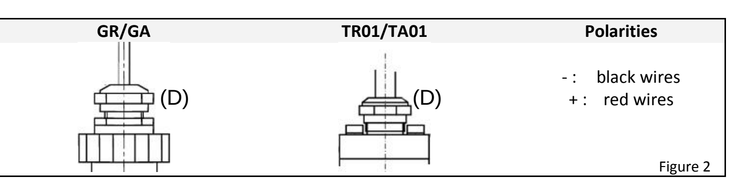


Figure 2

Models with cable gland (TR02/TA02)
To ensure a perfect sealing, the cable gland must be tightened with an appropriate spanner.
The cable gland is designed for cables of diameter from 4 to 8 mm. The adequate torque for the cap nut (E) on the body (F) is 15 to 22 Nm; always hold the body (F) in position with a spanner to prevent rotation during tightening the cap nut (E).
The cover(G) will be screw in abutment (sealing by internal ring).

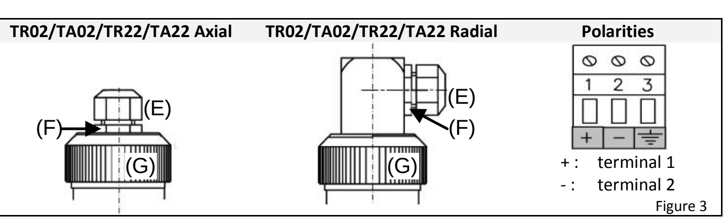


Figure 3

1.7.4. SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE CONNECTION

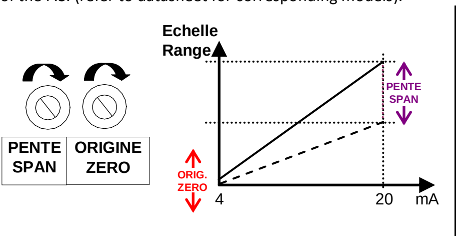
The transmitters must only be connected to intrinsically safe interfaces. The association of these equipment with the jumper lead must be compatible with intrinsic safety rules. The electrical parameters of these interfaces must not exceed the values indicated in section 1.4.
For the ATEX material, the ambient use temperature must never exceed +55°C (T6 class) or +70°C (T5 class). For non ATEX material this temperature must never exceed the operating temperature range.
The equipment surface temperature (indicated on the material) must never be exceeded. This temperature must take into account both ambient and fluid temperatures.
The installation of the equipment in zone 0 must be in compliance with the EN 60079-14 standard and especially the section 12.
The transmitters must be connected in compliance with the section 12 of the EN 60079-11 standard.

1.7.5. ROUTING OF CABLES

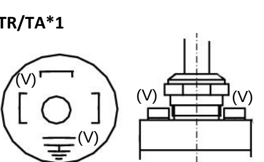
Particular precaution must be taken to avoid electromagnetic coupling with other cables that might cause hazardous voltage or currents. The type and path of cable designed for hazardous area (Intrinsic Safety cables) must be in compliance with the sections 9 of the EN 60079-14 standard.
The Intrinsically safe cables must be bridled to avoid an accidental contact with other cables in the event of a wrenching.

1.7.6. SETTING

All TR/TA transmitters are equipped with two internal potentiometers that allow the operator to adjust the 0 and the span (+/-3%). For models with "rangeability" option, the operator can adjust the span from 50 to 100% of the F.S. (refer to datasheet for corresponding models).



TR/TA*1



2 screws (V) will give you access to internal potentiometers for TR/TA (non varnished screws). Torque : 1.2Nm

TR/TA*2 : The access is via the cover (G) – refer to figure 3.

1.7.7. CONDITIONS FOR SAFE USE (SIL PRODUCT)

Conditions for safe use must be consulted on the SIL declaration of conformity.

2) MAINTENANCE

No particular maintenance is necessary.
No object should be inserted in the pressure connector orifice and no object should be able to bend the stainless steel diaphragm (transmitter with flush diaphragm or diaphragm seal pressure transmitter).
According to the application conditions and the measured process, a periodic check of the output signal of the transmitter has to be done by skilled people (**suggested period: 12 months**).
The equipment removal must be done when DE-ENERGIZED and with a spanner adapted to the connection.
GEORGIN guarantees the certification of the equipment EX Works. Any operation other than the setting of the zero or the span (TR/TA) will rule out GEORGIN's responsibility in case of failure. If a fault is suspected or observed, the equipment must be returned to our service or mandatory, them alone are authorized to expertise or repair the equipment.

3) CONTACT US

This manual as well as certificates are available on our website www.georgin.com.



DECLARATION DE CONFORMITE
STATEMENT OF CONFORMITY

Nous, / *We,* **REGULATEURS GEORGIN** - 14/16 rue Pierre SEMARD - 92320 CHATILLON - *FRANCE*

déclarons sous notre seule responsabilité que les transmetteurs de pression type **TR/TA** & **GR/GA** de Sécurité Intrinsèque de notre fabrication, destinés aux atmosphères explosibles, satisfont aux dispositions de la **Directive ATEX** du Conseil des Communautés Européennes 94/9/CE du 23.03.94.

declare, under our own responsibility, that the Pressure transmitters type ***TR/TA*** *&* ***GR/GA*** *in Intrinsic Safety of our Production, designed for hazardous atmospheres, comply with the conditions of the* ***ATEX Directive*** *94/9/EC of 94.03.23 of the European Community Council.*

TYPE *TYPE*	CERTIFICATIONS *CERTIFICATIONS*	CATEGORIE *CATEGORY*	NORMES * *STANDARDS*	N° de l'attestation CE de type *N° of EC type certificate*
TR/TA	Ex ia IIC T5/T6 Ex iaD 20	1GD	EN 60079-0 (09)* EN 60079-11 (07)* EN 61241-11 (06)*	LCIE 01 ATEX 6065 X
GR/GA	Ex ia IIC T5/T6 Ex iaD 20 et / and Ex ia	1GD et/and 1 M1	EN 60079-0 (09)* EN 60079-11 (12)*	LCIE 02 ATEX 6137 X

Audit production suivant directive 94/9/CE Annexe IV n°LCIE 02 ATEX Q 8023
Audit of manufacture directive 94/9/EC Appendix IV n°LCIE 02 ATEX Q 8023
LCIE ON 0081 – F92260 Fontenay-aux-roses – France

* Après examen, le matériel décrit précédemment est toujours conforme à l'état de l'art et n'est pas impacté par les modifications majeurs des normes harmonisées listées dans le document JO UE du 12.12.2014.
* After examination, the material described above is always consistent with the state of the art and is not impacted by major changes in the harmonized standards listed in the document JO EU of 2014.12.12.
L'installateur et l'utilisateur doivent cependant observer les prescriptions de montage et de raccordement définies dans nos catalogues et notices techniques.
The fitter and the end-user must, however, comply with the mounting and connecting instructions defined in our catalogues and technical leaflets.

Le matériel de notre fabrication satisfait également aux prescriptions de la **Directive de Compatibilité Electromagnétique** "CEM" : 89/336/CE du 03.05.89 modifiée par la Directive 92/31/CE du 28.04.92 et 2004/108/CE du 15.12.04.
Moreover, our equipment stands in conformity with the ***Electromagnetic Compatibility Directive*** *"EMC": 89/336/CEE of 89.05.03 amended by Directive 92/31/CE of 92.04.28 and 204/108/CE of 04.12.15.*
La conception de ce matériel répond aux normes suivantes :
Conception of this equipment is made according to the following standards :

EN 61000-6-2	2005	CEM: Norme générique immunité	*EMC - Generic standard*
EN 61326-1	2006	Matériel électrique de mesure Exigences générales relatives à la CEM	Electrical equipment for measurement EMC requirements
EN 61326-2-3	2006	Matériel électrique de mesure Exigences relatives à la CEM concernant les transducteurs et conditionneurs	Electrical equipment for measurement EMC requirements for transducers with integrated or remote signal conditioning
EN 61000-4-2	2001	CEM: Décharges Electrostatiques	*Electrostatic discharge*
EN 61000-4-3	2006	CEM: Immunité aux champs électro-magnétiques	Electromagnetic fields
EN 61000-4-4	2005	CEM: Immunité aux transitoires rapides en salves	Burst fast transient
EN 61000-4-5	2007	CEM: Immunité aux ondes de choc	*Surge / Show transient*
EN 61000-4-6	2007	CEM: Immunité aux perturbations conduites	Conducted perturbations
EN 55022	2007	CEM: Emissions conduites et rayonnées	*Conducted emissions and radiated emissions*

Le matériel de notre fabrication satisfait également aux prescriptions de la **Directive Matériel électrique basse tension 2006/95/CE du 12/12/2006**
La conception de ces matériels répond aux normes suivantes :
Conception of these equipment is made according to the following standards:

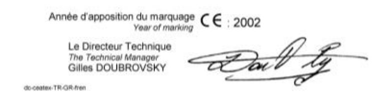
EN 61010-1	2001	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire	Safety requirements for electrical equipement for measurement, control and laboratory use

Le materiel de notre fabrication est exclus du champ d'application de la **Directive des Equipements sous Pression** "ESP" : 97/23/CE du 09.07.97.
However, they are excluded of the application field of the ***Pressurised Equipment Directive*** *"PED" : 97/23/EC of 97.07.09.*

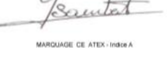
Année d'apposition du marquage CE : 2002
Year of marking

Châtillon, le 16 JUIN 2015

Le Directeur Technique
The Technical Manager
Gilles DOUBROVSKY



Le Directeur Qualité
The Quality Manager
Olivier YSAMBERT



dc-ceatex-TR-GR-fren
MARQUAGE CE ATEX - Indice A